

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования «Радуга» г.Тайшет**

Рассмотрено:
на Методическом совете Муниципального
бюджетного учреждения дополнительного
образования «Центр дополнительного
образования «Радуга» г.Тайшета
протокол № 1 от 17.02.2022 г.

Утверждаю:
директор Муниципального бюджетного
учреждения дополнительного образования
«Центр дополнительного образования «Радуга»
г.Тайшета _____ Дмитриченко Е.А.
Приказ № 38 от 25.02. 2022 г.

**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«Научная игрушка»**

Адресат программы: дети 7-11 лет

Срок реализации: 2 недели

Уровень программы: стартовый

Разработчик программы:

Брачева М.П., педагог дополнительного
образования

МБУДО «ЦДО «Радуга» г.Тайшета

Тайшет, 2022г

**Лист изменений и дополнений к дополнительной общеразвивающей программе
«Научная игрушка»**

Дата внесения изменений	Внесенные изменения	На основании / в соответствии	Утверждение изменений
Реализуется с 2022г.		В соответствии с социальным заказом	Утверждена приказом МБУДО «ЦДО «Радуга» от 25.02.2022 г. № 38

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Научная игрушка» (далее – программа) разработана в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. и иными законодательными актами Российской Федерации в сфере образования, а также Уставом и нормативно-локальными актами Учреждения».

В основу программы положены следующие материалы:
Дополнительная общеразвивающая программа «Научная игрушка» Невидимовой Т.И., СПб., 2017 г.

Программа имеет техническую направленность.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы

Данная программа дает обучающимся возможность в понятной и доступной форме подготовить ребенка к опережающему восприятию физики как науки. В ходе обучения учащиеся приобщаются к новому для них виду занятости, вовлекаются в процесс продуктивной деятельности, близкой по характеру к труду взрослых, что позволяет детям получить удовлетворение процессом и результатами своей работы. Освоение программного материала предполагает изготовление любимой забавы детей – игрушки, но не простой, а научной. Научная игрушка-это игрушка, демонстрирующая законы естествознания в занимательной, необычной, часто парадоксальной форме.

Программа «Научная игрушка» способствует формированию у детей элементарных основ инженерного мышления, реализацию их познавательных и творческих потребностей.

Для достижения образовательного результата детьми младшего школьного возраста педагогически целесообразно использовать практический метод обучения на основе занимательности и минимального содержания теоретического материала.

Программа дает возможность получения ребенком конкретного наглядного результата (продукта) обучения, что создает ситуацию успеха, которая особенно важна для детей младшего школьного возраста.

Отличительной особенностью программы является то, что освоение программного материала ведется с использованием возможностей учреждения дополнительного образования в режиме «интенсив», когда за короткий период времени необходимо достичь максимального результата. Для этого педагог не разъясняет принцип

действия технической игрушки до мельчайших подробностей, т.к. ребенок еще не располагает необходимым понятийным аппаратом, а организует получение знаний по ходу выполнения практической работы.

Приоритетные направления программы «Научная игрушка» — раннее развитие у учащихся естественнонаучного и инженерного мышления, конструкторских и изобретательских способностей, мотивации к творческой деятельности в процессе практического познания основ физических явлений. Через творческую, конструкторскую и исследовательскую деятельность обучающиеся опытным путём знакомятся с принципами работы игрушек, различных механизмов и машин. Это является основой для Дальнейшего изучения физики.

Адресат программы:

Программа адресована обучающимся 7–11 лет, проявляющим интерес к вопросам конструирования, моделирования, технического творчества, к устройству деталей и механизмов, технике в целом.

В ДТО принимаются все желающие без предварительного отбора. Комплектование групп осуществляется на добровольной основе. Наполняемость группы 5-8 человек.

При организации работы педагогу следует учесть, что дети младшего дошкольного возраста обладают не только естественным для указанного возраста любопытством и жадой знаний, но некоторым опытом, представлениями, позволяющими отличить оригинальное от тривиального.

Срок освоения программы: 2 недели. Программа краткосрочная, может быть реализована несколько раз в течение учебного года и каникулярное время.

Форма обучения – очная.

Форма организации занятия – групповая.

Режим занятий: 3 раза в неделю по 2 учебных часа; продолжительность занятия – 40 минут, перерыв между занятиями – 10 минут.

Цель: реализация интересов детей к техническому творчеству через занятия по изготовлению научной игрушки.

Задачи:

обучающие

- дать представления о принципах действия рычага, о балансировке, особенностях анимационных эффектов;
- научить изготавливать простые игрушки-устройства, действующие на основе конкретных физических законов, используя инструкции, схемы;

развивающие

- развивать внимание, аналитическое мышление;
- развивать творческие способности обучающихся;

воспитательные

- формировать интерес к занятиям технического направления;
- формировать способность к самоорганизации и самоконтролю деятельности.

Объем программы: 12 часов.

Содержание программы

Тема 1: Балансирующие игрушки (4 часа)

Теория: Понятия: центр тяжести, точка опоры, виды равновесия, устойчивое и неустойчивое равновесие, балансиры, самобалансирующая палка. Демонстрация прототипов: неваляшка, тумблер на лестнице с разбором принципов их работы.

Практика: изготовление игрушек-балансиров «Бабочка», «Стрекоза», «Клоун», «Неваляшка»

Тема 2: Анимационные игрушки (4 часа)

Теория: анимационные эффекты.

Практика: изготовление игрушек «Птица в клетке», «На охоте», «Пробежка».

Тема 3: Рычажные игрушки (4 часа)

Теория: принцип действия рычага.

Практика: изготовление игрушек «Гимнаст на турнике», «Ящерица», «Скорпион», «Птица».

Планируемые результаты

Предметные

- обучающиеся будут иметь представления о принципах действия рычага, о балансировке, особенностях анимационных эффектов
- научатся изготавливать простые игрушки-устройства, действующие на основе конкретных физических законов;

Личностные

- обучающиеся разовьют научное любопытство, желание и умение задавать вопросы, стремление преодолевать трудности;
- сформируют интерес и стремление к продолжению обучения по программам технической направленности;

Метапредметные

- обучающиеся получают навыки самостоятельной работы с документацией: инструкциями, схемами;
- научатся самостоятельно организовывать и контролировать свою деятельность;

Учебный план

№	Тема	Всего часов	Количество часов		Формы контроля
			теория	практика	
1	Балансирующие игрушки.	4	1	3	практическая работа
2	Анимационные игрушки	4	1	3	практическая работа
3	Рычажные игрушки	4	1	3	практическая работа
		12	3	9	

Календарный учебный график

Тема	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день
Балансирующие игрушки	2(1/1)	2(0/2)				
Анимационные игрушки			2(1/1)	2(0/2)		
Рычажные игрушки					2(1/1)	2(0/2)

Оценочные материалы и формы контроля

Освоение программного материала предполагает проведение только текущего контроля, проводимого в форме практической работы (изготовление игрушки); методом контроля является педагогическое наблюдение и собеседование, самоанализ, по результатам которых заполняется оценочный лист:

Оценочный лист
Ф.И. _____ лет

	Критерии оценки	баллы			примечание
		3	2	1	
1.	Техника безопасности				
2.	Мотивированность				
3.	Умение использовать инструкции, схемы				
4.	Функциональность изделия				
5.	Аккуратность				
	Итого				

3 балла - наблюдаемое качество проявляется в полной мере, ребенок выполняет задание без посторонней помощи;

2 балла – наблюдаемое качество ребенок проявляет частично, при выполнении практической работы нуждается в незначительной помощи педагога или более опытного ребенка-наставника;

1 балл – наблюдаемое качество не проявляется, при выполнении практической работы ребенок нуждается в значительной или постоянной помощи педагога или более опытного ребенка-наставника;

На основании суммы баллов определяются уровни освоения учебного материала:

Высокий уровень – 15 (14)

Средний уровень – 13 (10)

Допустимый – 9 (5)

Методические материалы

Основная форма организации занятий – групповая, по характеру деятельности – практическая работа.

Для проведения занятий имеются следующие **дидактические материалы**: инструкционные и технологические карты, схемы по каждому виду игрушек; образцы игрушек; видеоролик «Старинные оптические игрушки», картотека рычажных и балансирующих игрушек, список полезных ссылок.

В образовательном процессе реализуются следующие **педагогические принципы**:

- посильности обучения, т.е. соответствие предлагаемого содержания и форм обучения особенностям, возможностям, интересам учащихся;
- последовательности, упорядоченности, т.е. обучение от простого к сложному;
- опоры на наглядно-действенное, наглядно-образное мышление;
- обучение в игре, игра делает процесс познания легким и понятным для ребенка, создает радостный эмоциональный фон занятия;
- самостоятельности т.е. максимально возможной на данном этапе обучения организации всех видов работы, которые учащийся может выполнить сам;

Методы и приемы обучения

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (объяснение, беседа);
- наглядный (работа по образцу, демонстрация возможностей модели игрушки в игре);
- практический (практические работы);

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный (демонстрация работающей модели, выявление ключевых узлов, которые необходимо воспроизвести в самоделке)

- репродуктивный (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности)

Алгоритм учебного занятия

I, Подготовительный этап: обеспечение мотивации и принятие обучающимися цели предстоящей деятельности, организация начала занятия (подготовка рабочего места, проверка наличия необходимых материалов, принадлежностей).

II. Основной этап: обеспечение усвоения новых знаний и умений; установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление ошибок и их коррекция.

III. Заключительный этап: анализ и самоанализ результатов своей деятельности, образовательной ценности полученных знаний и умений; эмоционального и творческого состояния обучающихся по итогам занятия.

Условия реализации программы

Занятия проводятся в обычном учебном кабинете отвечающем требованиям СанПина, оборудованном мебелью соответствующей возрастным физическим данным обучающихся.

Инструменты и расходные материалы (обучающиеся приобретают самостоятельно):

Альбом, ластик, пластилин, простой карандаш, клей-карандаш, фломастеры, цветная бумага;

Коктейльные трубочки, деревянные палочки, пробки от пластиковых бутылок разного размера, скотч канцелярский узкий и малярный узкий.

Кадровое обеспечение:

Программа предусматривает вариант сетевого взаимодействия. Занятия по программе может проводить педагог дополнительного образования, имеющий соответствующее образование, обладающий знаниями и опытом, необходимыми для выполнения возложенных на него обязанностей.

Работа с родителями: Взаимодействие с родителями предполагает:

- проведение презентации игровых заданий с программируемыми игрушками,
- создание и реализация совместных мини-проектов по изготовлению динамических игрушек;
- работа родительского клуба «Умные игры - умные дети».

Список литературы для педагога

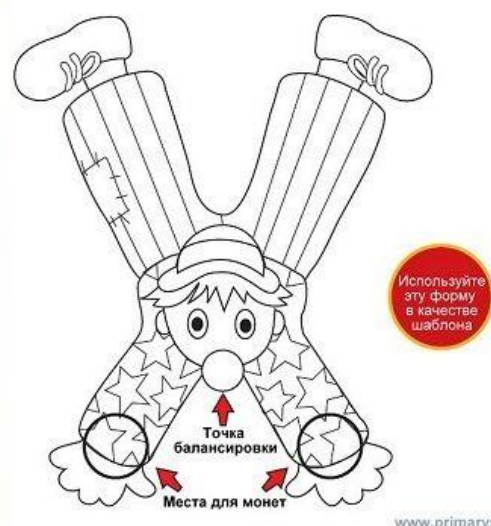
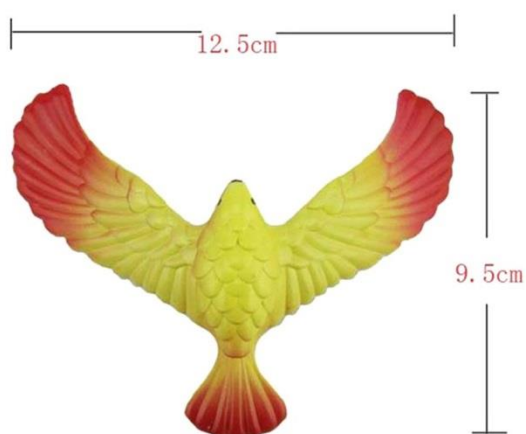
1. Абдуллаев А.Б. Система формирования технического изобретательства учащихся в учреждениях дополнительного образования. - Махачкала, Образование, 2003. – 270 с.

2. Малыхина Л. Б. Развитие научно-технического творчества в системе дополнительного образования детей: учеб.-метод. пособие / Л.Б. Малыхина. – СПб.: ЛОИРО, 2019. – 265 с.

3. Матяш Н.В., Мезенцева И.А., Матюхина П.В. Развитие технических способностей учащихся в системе дополнительного образования детей: Учебно-методический комплект для курсов повышения квалификации руководящих и педагогических работников организаций дополнительного образования детей. – Брянск: БИПКРО, 2014.

Приложение 1

Балансирующие игрушки



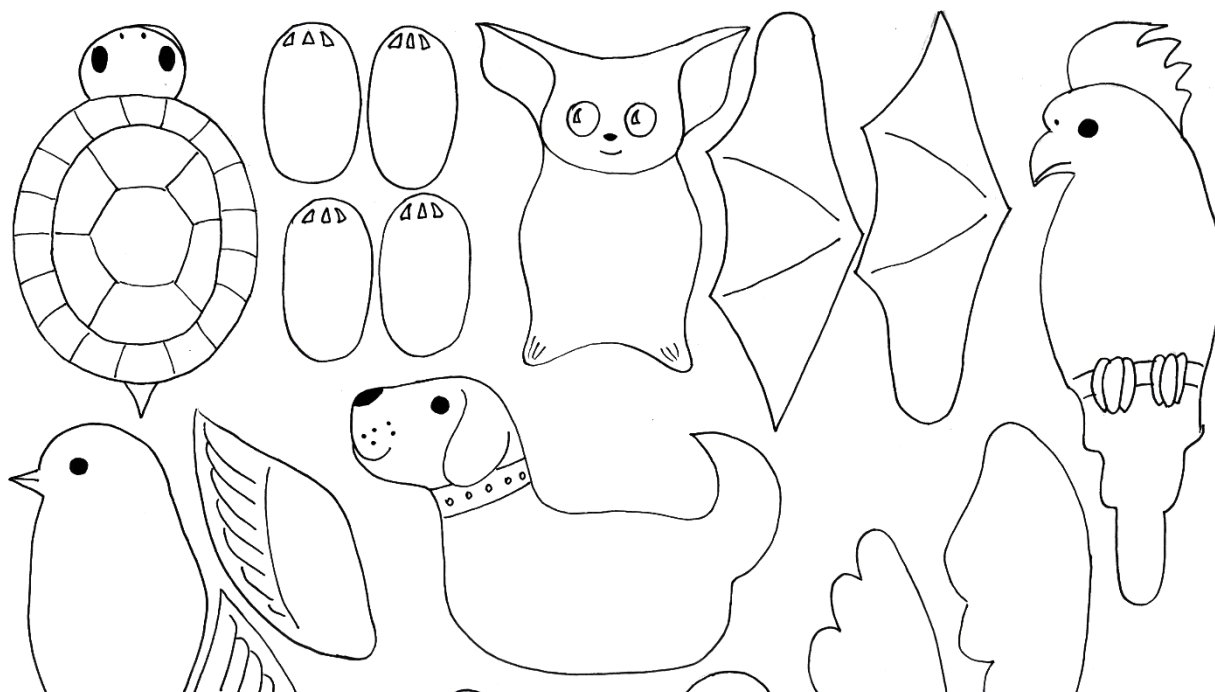
www.primaryscience.ie





Приложение 2

Рычажные игрушки



Анимационные игрушки

